# Der Geburtsverlauf beim engen Becken.

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Marburg

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

vorgelegt von

**Ernst Siebel**
prakt. Arzt in Burbach (Westfalen).

---

MARBURG
Buchdruckerei von Joh. Hamel
1920

Angenommen von der medizinischen Fakultät Marburg
am 9. Oktober 1919.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Prof. Dr. Zangemeister.

Das enge Becken spielt in der Geburtshilfe eine große Rolle. Bei seiner Bedeutung für den Geburtsverlauf, für Therapie sowie Prognose verlohnt es sich, sich von Zeit zu Zeit an der Hand von Statistiken über den Stand der Geburtshilfe auf diesem wichtigen Gebiet zu vergewissern.

Auffallenderweise wurde in den bisher bekannt gewordenen Statistiken über das enge Becken die Kindesgröße nicht als wichtiger Faktor mitberücksichtigt. Bedenkt man aber, daß das Mißverhältnis von Kindesgröße und knöchernem Geburtsweg der springende Punkt ist, daß also auch eine Uebergröße des Kindes eine Vergrößerung dieses Mißverhältnisses bedeutet, so erscheint uns dieser Punkt von wesentlicher Bedeutung. In dieser Arbeit soll er daher auf Veranlassung von Herrn Professor Zangemeister zum ersten Mal besonders berücksichtigt werden.

Es wurden alle Fälle von Beckenenge berücksichtigt, deren C vera nachgewiesenermaßen unter 9,6 cm lag, also von 9,5 abwärts.

Die Fälle, in denen es sich um unreife (unter 2000 g) oder macerierte Früchte handelte, wurden fortgelassen.

Die Größe der Vera wurde in den meisten Fällen direkt gemessen (Verameſſer nach Zangemeister, Ahlfeld, Gauß-Bilicki, gelegentlich mit 2 verschiedenen Instrumenten); in dem Rest der Fälle wurden von der Diagonalis 2 cm abgezogen. Abzüglich der geringgradig verengten Becken (vera über 9,5 cm) und der wenigen Fälle, in denen weder Diagonalis noch Vera gemessen waren, sowie der Geburten mit unreifen und macerierten Früchten, ergeben sich innerhalb der Zeit vom 1. I. 1911—31. XII. 1918 489 Fälle mit engem Becken. Darunter waren 7 Zwillingsgeburten, sodaß (abzgl. eines macerierten und eines unreifen Zwillingskindes) 494 Einzelgeburten zu verzeichnen sind.

Die Gesamtzahl der Geburten ausschließlich macerierter und unreifer (unter 2000 g) Kinder betrug in den genannten

Jahren 3843 (3888 Kinder[1]). Das bedeutet nach obigen Abzügen eine Frequenz von 12,7% enger Becken.

Zwecks Einteilung der engen Becken nach der C. Vera weichen wir von der Litzmann'schen Gradeinteilung ab, weil die einzelnen Gruppen Litzmanns, insbesondere die zweite, zu verschiedenartige Beckengrößen in sich vereinigen, sodaß der Beurteilung und Therapie im Einzelfall relativ wenig genützt wird. Außerdem mußte die bisher anerkannte unterste Grenze der Beckenenge, bei welcher eine spontane Geburt eines lebenden reifen Kindes noch möglich ist, einer Correktion unterworfen werden, insofern wir bei zwei engen Becken mit einer Vera von 6,7 eine Spontangeburt reifer Kinder erlebten bezw. nachweisen konnten. Wir teilen die Becken nach Zangemeister in 5 Gruppen ein, von Centimeter zu Centimeter gehend. Wir tun dies deshalb, weil sich, wie aus nebenstehender von Zangemeister für das platte Becken entworfenen[2]) Kurve[3]) ersichtlich ist, die Häufigkeit der spontan und lebend den Beckeneingang passierenden Kinder schon innerhalb dieser Gruppen erheblich verändert, eine noch weitergehende Gruppierung aber praktisch untunlich wäre. Außerdem hält diese Gruppierung gewisse, praktisch wichtige Grenzwerte ein: unter 6,6 cm Vera ist die Geburt eines reifen Kindes unmöglich; unter 7,6 cm Vera ist die künstliche Frühgeburt, eines unserer wertvollsten Hilfsmittel, im Allgemeinen zwecklos; über 8,5 cm Vera aber sind die Aussichten einer Spontangeburt bei guten Wehen, nicht abnorm großer Frucht und Schädellage relativ günstige.

---

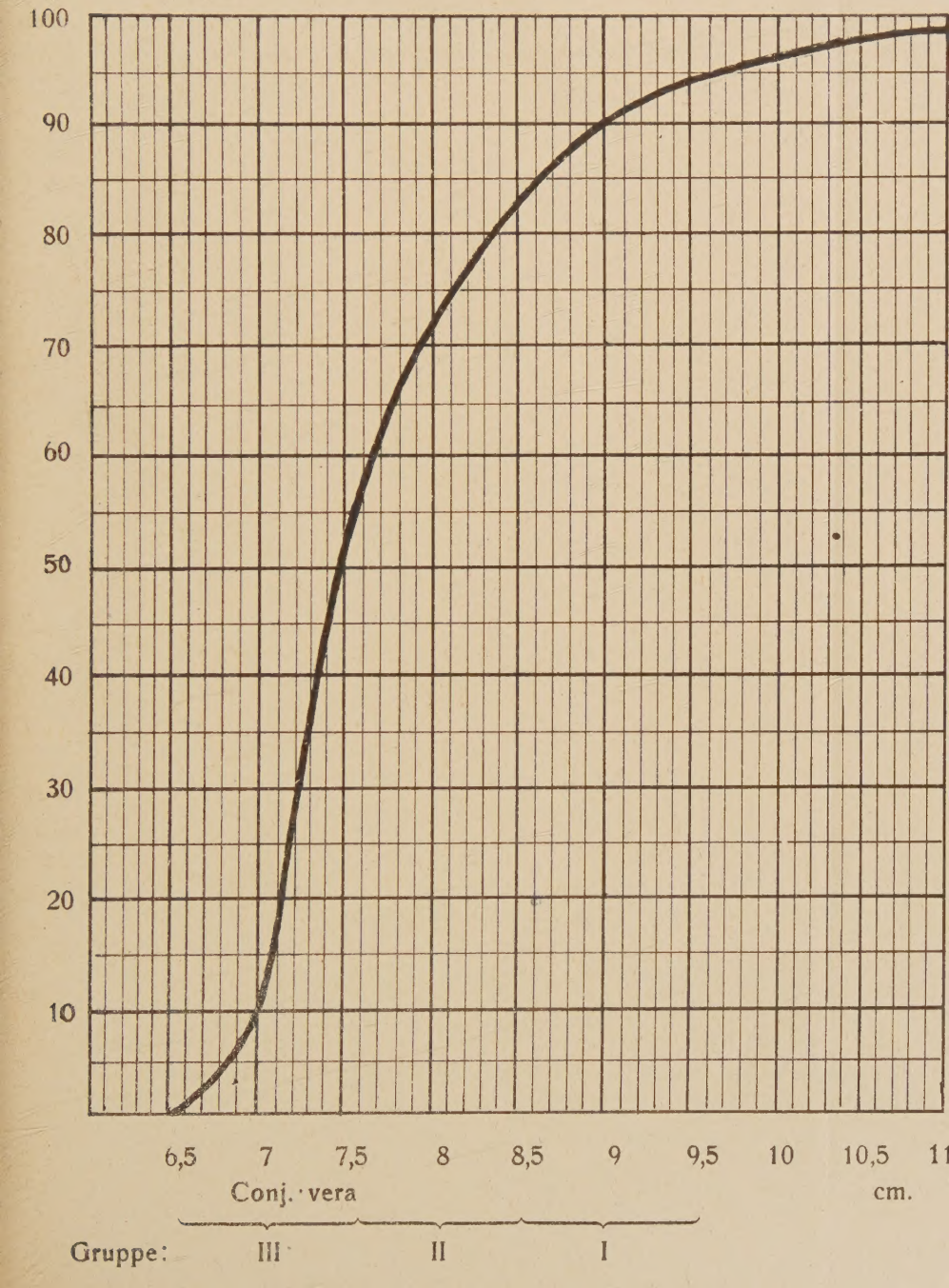
[1]) Nämlich 53 Mal Zwillinge, 1 Mal Drillinge, von welchen 7 Einzelkinder unter 2000 gr und 3 maceriert waren.

[2]) Nach den Zahlen Eschs, siehe Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 74 S. 920.

[3]) Man kann sich nach Zangemeister die Hauptpunkte dieser Kurve leicht merken, wenn man sich folgende Zahlen einprägt:

C. vera 9,5 cm = 95% Spontangeburten
„ 8,5 „ = 85% „
„ 7,5 „ = 50% „
„ 6,5 „ = 0% „

Wie viele ausgetragene Kinder passieren beim platten Becken in Schädellage spontan den Beckeneingang und kommen lebend zur Welt?[1]



Es ergibt sich somit für unsere Statistik folgende Einteilung der Geburtsfälle bei engem Becken in 5 Gruppen:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| I. Gruppe | (Vera 9,5—8,6) | 309 Fälle | (305 Kreiß.) | = | 62,6% |
| II. „ | (Vera 8,5—7,6) | 154 „ | (153 Kreiß.) | = | 31,2% |
| III. „ | (Vera 7,5—6,6) | 26 „ | | = | 5,3% |
| IV. „ | (Vera 6,5—5,6) | 4 „ | | = | 0,8% |
| V. „ | (Vera von 5,5 abwärts) | 1 Fall | | = | 0,2% |

Bleibt die Form des engen Beckens hinter dem Grad der Beckenenge an geburtshilflich-praktischer Bedeutung auch weit zurück, so sei doch ein Ueberblick über die vorgekommenen Formen und ihre Häufigkeit innerhalb unserer Fälle gegeben.

Die weitaus größte Zahl machen die platten Becken aus. Als solche wurden zusammengefaßt die rhachitischplatten und die einfach platten Becken, welch letztere, wenn auch nicht immer nachweislich, doch meist rhachitischen Ursprungs sind. Das platte Becken hat die größte Bedeutung unter den engen Becken.

Die allgemein gleichmäßig verengten Becken sind formal normale Becken in verkleinerter Form. Die Beckenmaße weisen untereinander kein Mißverhältnis auf, sind aber eben kleiner als beim normalen Becken. Sie finden sich bei Personen mit grazilem Körperbau und geringer Körpergröße.

Von besonderer Bedeutung sind die allgemein verengten platten Becken (rhachitischen Ursprungs), insofern hier eine Summierung der durch die Verengerung bedingten Einwirkungen auftritt.

Unter den 489 Becken waren 2 Trichterbecken. Bei den platten Becken sind 4 schräg verengte eingerechnet, worunter sich wieder 2 kyphoskoliotisch schräg verengte und 1 coxalgisch schräg verengtes befanden. Sie waren aber mechanisch alle platt.

Bei den allgemein gleichmäßig verengten Becken war 1 außerdem noch kyphoskoliotisch schräg verengt.

Bei den platten Becken war ein Fall mit Osteomalacie

compliziert, die am Becken selbst aber keine gröberen Veränderungen bedingte. Das Becken selbst war ein plattes Becken. Bezüglich der Häufigkeit der einzelnen Formen verteilen sich die Becken folgendermaßen:

| | | |
|---|---|---|
| Platte Becken | 406 = | 83,0 % |
| Allgemein gleichmäßig verengte Becken | 48 = | 9,8 % |
| Allgemein verengte platte Becken | 33 = | 6,8 % |
| Trichterbecken | 2 = | 0,4 % |

Wie die Beckenformen sich auf die einzelnen Gruppen verteilen, geht aus Tabelle 1 hervor.

Um die einzelnen Geburten statistisch vergleichen zu können, namentlich aber auch um einheitliche Zahlen bezügl. der kindlichen Prognose u. s. w. gewinnen zu können, sind im Folgenden nicht die Kreißenden sondern die Einzelgeburten d. h. die Kinder gezählt (bei Zwillingen also zwei Geburten). An dem prozentualen Resultat wird dadurch natürlich gegenüber einer Zählung der Kreißenden kaum etwas geändert. Zur Umrechnung führe ich die Zwillinge tabellarisch auf:

Gruppe I. Zwillinge:

| | para | Becken | Lage Geburt | Kindesgröße | Geschl. | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. 4 | II. | platt | 1) II. Schl. Forc<br>2) I. Fußl. Extr. | 45 cm 2050 g<br>46 cm 2000 g | M.<br>K. | |
| Nr. 11 | II. | „ | 1) II. Schl. Wd. E.<br>2) maceriert! | 49 cm 3000 g | M. | |
| Nr. 74 | II. | „ | 1) II. Schl. Wd. E.<br>2) I. Fußl. Extr. | 46 cm 2170 g<br>45 cm 2180 g | M.<br>K. | Künstl. Frühgeb. |
| Nr. 139 | I. | „ | 1) I. Schl. spont.<br>2) II. Schl. spont. | 48 cm 2400 g<br>47 cm 2280 g | M.<br>K. | |
| Nr. 199 | I. | „ | 1) I. Fußl. Mn. H.<br>2) I. Schl. spont. | 45 cm 2050 g<br>44 cm 2000 g | K.<br>K. | |
| Gruppe II. | | | | | | |
| Nr. 61 | III. | platt | 1) I. Schl. spont.<br>2) I. Schl. spont. | 47 cm 2750 g<br>48 cm 2800 g | K.<br>K. | |
| Nr. 85 | III. | „ | 1) I. Fußl. Mn. H.<br>2) unreif! | 45 cm 2050 g | K. | |

## Tabelle 1.

I. Gruppe. Vera 9,5—8,6 309 Fälle (darunter 9 Zwillingskinder), 152 l. parae. 157 pl. parae.

| | | Platt | | Allgem. gleichm. verengt | | Allgem. verengt platt | | Trichterbecken | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kindergröße | l. p. | pl. p. | l. l. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. |
| a) | 2000—2499 | 9 | 12 | 4 | | | | | |
| b) | 2500—2999 | 30 | 23 | 9 | 2 | 3 | 1 | | |
| c) | 3000—3499 | 55 | 55 | 13 | 3 | 5 | 3 | | |
| d) | 3500—3999 | 20 | 42 | 2 | 1 | 1 | | | |
| e) | 4000 u. mehr | | 15 | | | 1 | | | |
| | | 114 | 147 | 28 | 6 | 10 | 4 | | |

II. Gruppe. Vera 8,5—7,6 154 Fälle, 69 l. parae, 85 pl. parae.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | 2000—2499 | 3 | 2 | 1 | | 2 | | 1 | |
| b) | 2500—2999 | 16 | 14 | | 1 | 5 | 2 | | |
| c) | 3000—3499 | 21 | 33 | 5 | 3 | 1 | 2 | | |
| d) | 3500—3999 | 7 | 21 | | 1 | 1 | | 1 | |
| e) | 4000 u. mehr | 3 | 5 | 2 | | | 1 | | |
| | | 50 | 75 | 8 | 5 | 9 | 5 | 2 | |

III. Gruppe. Vera 7,5—6,6 26 Fälle, 6 l. parae, 20 pl. parae.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | 2000—2499 | | 3 | | 1 | 1 | | | |
| b) | 2500—2999 | 1 | 3 | | | | | | |
| c) | 3000—3499 | 2 | 5 | | | 2 | 1 | | |
| d) | 3500—3999 | | 5 | | | | | | |
| e) | 4000 u. mehr | | 2 | | | | | | |
| | | 3 | 18 | | 1 | 3 | 1 | | |

IV. Gruppe. Vera 6,5—5,6 4 Fälle, 4 pl. parae.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | 2500—2999 | | | | | | 1 | | |
| c) | 3000—3499 | | 3 | | | | | | |
| | | | 3 | | | | 1 | | |

V. Gruppe. Vera unter 5,6 1 Fall, 1 l. para.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | 2500—2999 | 1 | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | |

Aus dieser Tabelle 1 ist zunächst zu ersehen, daß sich das Verhältnis der Geburten bei platten zu denen bei allgemein verengten Becken in den verschiedenen Gruppen insgesamt nur wenig verändert.

| | platte B. | allgem. gl. verengte B. | allgem. verengte platte Becken | allgemein verengte Becken zus. | rein platte zu allgem. verengten Beck. |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe I | 261 | 34 | 14 | 48 | 5,4 : 1 |
| Gruppe II | 125 | 13 | 14 | 27 | 4,6 : 1 |
| Gruppe III | 21 | 1 | 4 | 5 | 4,2 : 1 |

Von den allgemein-verengten Becken überwiegen die allgemein verengten platten in Gruppe II und III im Gegensatz zu Gruppe I. Gruppe III ist relativ arm an allgemein verengten Becken. Wieweit die letztere Tatsache auf Zufälligkeiten durch kleine Zahlen beruht, vermag ich nicht zu entscheiden.

Bezüglich der Kindesgröße läßt sich feststellen, daß die größeren Kinder bei Pluriparen und zwar speziell bei platten Becken mehr und mehr überwiegen.

| Kindesgröße | Rein platte Becken | | Allgem. verengte Becken | | insgesamt | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | l—p. | pl.—p. | l—p. | pl.—p. | l—p. | pl.—p. | l p : pl l |
| 2000—2500 | 12 | 17 | 8 | 1 | 20 | 18 | = 1 : 0,9 |
| 2500—3000 | 48 | 40 | 17 | 7 | 65 | 47 | = 1 : 0,7 |
| 3000—3500 | 78 | 96 | 26 | 12 | 104 | 108 | = 1 : 1 |
| 3500—4000 | 27 | 68 | 4 | 2 | 31 | 70 | = 1 : 2,2 |
| 4000 u. mehr | 3 | 22 | 3 | 1 | 6 | 23 | = 1 : 3,8 |
| | 168 | 243 | 58 | 23 | 226 | 266 | |

Auffallend ist ferner die Tatsache, daß unter den platten Becken die Pluriparen, unter den allgemein verengten die Primiparen an Zahl erheblich prävalieren.

Um über den Geburtsverlauf bei engen Becken Aufschluß zu geben, führe ich Tabelle 2 an.

## Geburtsverlauf

bei Erst- und Mehr-Gebärenden in den verschiedenen Beckenformen bei verschiedener Kindesgröße (ohne Rücksicht auf die Kindeslage):

## Tabelle 2.

I. Gruppe. Vera 9,5—8,6 309 Fälle, 152 I. p., 157 pl. p.

| | | Platte Becken | | | | Allgem. gleichm. verengt | | | | Allgem. verengt platt | | | | Trichterbecken | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Spontan | | Operativ | | Spontan | | Operativ | | Spontan | | Operativ | | Spontan | | Operativ | |
| | Kindesgröße | I. p. | pl. p. | I. p. | pl. p. | I. p. | pl. p. | I. p. | pl. p. | I. p. | pl. p. | I. p. | pl. p. | I. p. | pl. p. | I. p. | pl. p. |
| a) | 2000—2499 | 8 | 6 | 1 | 6 | 3 | | 1 | | | | | | | | | |
| b) | 2500—2999 | 29 | 18 | 1 | 5 | 9 | 2 | | | 2 | 1 | 1 | | | | | |
| c) | 3000—3499 | 52 | 43 | 3 | 12 | 11 | 3 | 2 | | 5 | 3 | | | | | | |
| d) | 3500—3999 | 16 | 35 | 4 | 7 | 2 | | | 1 | | | 1 | | | | | |
| e) | 4000 u. mehr | | 10 | | 5 | | | | | | | 1 | | | | | |
| | | 105 | 112 | 9 | 35 | 25 | 5 | 3 | 1 | 7 | 4 | 3 | | | | | |

II. Gruppe. Vera 8,5—7,6 154 Fälle, 69 I. p., 85 pl. p.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | 2000—2499 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | | | | 2 | | | | 1 | | | |
| b) | 2500—2999 | 14 | 11 | 2 | 2 | | 1 | | | 5 | 1 | | 1 | | | | |
| c) | 3000—3499 | 16 | 13 | 5 | 20 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| d) | 3500—3999 | 4 | 5 | 3 | 16 | | 1 | | | 1 | | | | | | 1 | |
| e) | 4000 u. mehr | | 2 | 3 | 3 | | | 2 | | | 1 | | | | | | |
| | | 35 | 32 | 15 | 43 | 5 | 4 | 3 | 1 | 9 | 4 | | 1 | 1 | | 1 | |

III. Gruppe. Vera 7,5—6,6 26 Fälle 6 I. p. 20 pl. p.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | 2000—2499 | | 2 | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | | | |
| b) | 2500—2999 | | 1 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| c) | 3000—3499 | 1 | 1 | 1 | 4 | | | | | | | 2 | 1 | | | | |
| d) | 3500—3999 | | | | 5 | | | | | | | | | | | | |
| e) | 4000 u. mehr | | | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 4 | 2 | 14 | | | | 1 | 1 | | 2 | 1 | | | | |

IV. Gruppe. Vera 6,5—5,6 4 Fälle 4 pl. p.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | 2500—2999 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| c) | 3000—3499 | | | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 3 | | | | | | | | | | 1 | | |

V. Gruppe. Vera unter 5,6 1 Fall, I. p.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | 2500—2999 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |

In dieser Tabelle sind nur diejenigen Fälle als „operative“ gerechnet, in welchen operativ entbunden wurde, also durch Zange, hohe Zange, Wendung mit Extraktion, Extraktion, Kaiserschnitt, Beckenspaltung mit anschließender Entbindung; nicht aber sind hier mitgerechnet die künstlichen Geburtseinleitungen, Metreurysen aus anderen Gründen, Umwandlungen, Repositionen, Manualhilfen und dergl., sofern die Geburt außer diesen Eingriffen spontan vor sich ging. Ebensowenig sind die Nachgeburtsoperationen in Rechnung gesetzt. In 75,8% wurde das Mißverhältnis durch die natürlichen Kräfte überwunden; allerdings wurde dasselbe teilweise künstlich beschränkt (künstliche Einleitung der Geburt).

Von den 3 in Betracht zu ziehenden Beckenformen zeigen die rein platten Becken bemerkenswerterweise einen ungünstigeren Verlauf (70,3% Spontangeburten); die allgemein verengten Becken (zusammengezählt) schneiden günstiger ab (79% Spontangeburten).

| | | |
|---|---|---|
| Bei d. platten Becken (411) verlief d. Geb. Spont. | | 289 × = 70,3% |
| „ „ allg. gleichm. verengten (48) „ „ „ | | 39 × = 81,3% |
| „ „ allg. verengten platten (33) „ „ „ | | 25 × = 75,8% |
| insgesamt | 492 | 353 × = 75,8% |

Die Ursache dieser Erscheinung kann nicht in einer besonders geringen Zahl starker Verengerungen unter den allgemein verengten Becken gesucht werden, da, wie wir oben sahen, sich das Verhältnis der einzelnen Beckenformen in den Gruppen I—III kaum verschiebt. Vielmehr ist die Häufigkeit großer Kinder bei den platten Becken für das Resultat verantwortlich zu machen:

**Tabelle 3.**

| | platte Becken | Allgem. verengte | |
|---|---|---|---|
| Gruppe I | | | |
| Kinder bis 3000 | 74 | 19 | = 3,9 : 1 |
| Kinder über 3000 | 187 | 29 | = 6,4 : 1 |
| Gruppe II | | | |
| Kinder bis 3000 | 35 | 11 | = 3,2 : 1 |
| Kinder über 3000 | 90 | 16 | = 5,6 : 1 |
| Gruppe III | | | |
| Kinder bis 3000 | 7 | 2 | = 3,5 : 1 |
| Kinder über 3000 | 14 | 3 | = 4,7 : 1 |

Die allgemein verengten Becken stehen also bezüglich des Erfolges der Spontangeburt deshalb günstiger da als die rein platten Becken, weil bei ihnen die Kinder häufiger unter-mittelgroß sind. Dies trifft, wie die Tabelle lehrt, für alle Gruppen I—III zu. Bemerkenswerter Weise machen die allgemein verengten platten Becken bei dem Resultat keine Ausnahme.

Tabelle 4 zeigt, wie sich die Verhältnisse bei den einzelnen Verengerungsgraden gestalten:

**Tabelle 4**

in Gruppe I (Vera 9,5—8,6 cm) verlief die Geburt spontan:
bei platten Becken (261) 217 × = 83,1 %
„ allg. gl. v. „ (34) 30 × = 88,2 %
„ allg. v. pl. „ (14) 11 × = 78,6 %

in Gruppe II (Vera 8,5—7,6 cm) verlief die Geburt
bei platten Becken (125) 67 × = 53,6 %
„ allg. gl. v. „ (13) 9 × = 69,2 %
„ allg. v. pl. „ (14) 13 × = 92,9 %

in Gruppe III (Vera 7,5—6,6 cm) verlief die Geburt spontan
bei platten Becken (21) 5 × = 23,8 %
„ allg. gl. v. „ (1) 0 ×
„ allg. v. pl. „ (3) 1 × } = 25 %

Aber auch bei gleicher Kindesgröße zeigen sich die allgemein verengten Becken tatsächlich bezüglich des

Spontanverlaufs günstiger als das rein platte Becken — mit Ausnahme der größeren Kinder in Gruppe III —, wie die folgende Tabelle 5 lehrt:

**Tabelle 5.**

| | | platte | allg. verengte |
|---|---|---|---|
| Gruppe I | Kinder bis 3000, spont. | 61 von 74 = 82,4%, | 18 von 20 = 90 % |
| | „ über „ „ | 156 „ 187 = 83,4 %, | 23 „ 28 = 82,1 % |
| Gruppe II | Kinder bis „ „ | 27 „ 35 = 77,1 %, | 10 „ 11 = 90,9 % |
| | „ über „ „ | 40 „ 90 = 44,9 %, | 12 „ 16 = 75 % |
| Gruppe III | Kinder bis „ „ | 3 „ 7 = 42,9 %, | 1 „ 2 = 50 % |
| | „ über „ „ | 2 „ 12 = 16,7 %, | 0 „ 3 = 0 % |

Berücksichtigt man nur die Kindesgröße, so ergibt sich dieselbe Erscheinung; es verliefen nämlich spontan:

| | platte Becken | allg. verengte Becken |
|---|---|---|
| bei Kindesgröße 2000—2500 g | 18 von 30 = 60 %, | 7 von 9 = 77,8 % |
| 2500—3000 g | 73 „ 87 = 83,9 %, | 22 „ 25 = 88 % |
| 3000—3500 g | 126 „ 174 = 72,4 %, | 30 „ 37 = 81 % |
| 3500—4000 g | 60 „ 95 = 63,1 %, | 4 „ 6 = 66,7 % |
| 4000 u. mehr g | 12 „ 25 = 48 %, | 1 „ 4 = 25 % |

Wir müssen also die Ursache des häufigeren Spontanverlaufs bei allgemein verengten gegenüber rein platten Becken noch in anderen Faktoren als in der Kindesgröße suchen. Hier kommen nur gewisse Geburtskomplikationen in Betracht, die beim platten Becken (siehe unten) häufiger sind als beim allgemein verengten: Nabelschnur- und Armvorfall, Hinterscheitelbeineinstellung, Querlage, drohende Ruptur, vorzeitiger Blasensprung, also Störungen, welche zu einem Eingreifen zwingen, auch wenn der Größenunterschied zwischen Geburtsobjekt und Geburtskanal an sich nicht unüberwindlich ist.

Bei dem Gesamtresultat spricht jedoch auch die Tatsache mit (welche oben bereits erwähnt wurde), daß — besonders bei Pluriparen — bei plattem Becken die größeren Kinder mehr und mehr an Zahl überwiegen, und daß gleichzeitig unter den platten Becken die Pluriparen, unter den allgemein verengten Becken die Primiparen zahlenmäßig prävalieren.

Von hohem klinischem Interesse ist die Kenntnis der Geburtsaussichten verschiedener Grade von Beckenenge bei mittlerer Fruchtgröße. Als solche wollen wir ein Gewicht von 2500—3500 gr annehmen; es verliefen spontan (ohne Rücksicht auf die Kindeslage und das Leben des Kindes):

| | platte Becken | allgemein verengte Becken |
|---|---|---|
| Gruppe I. | 142 von 163 = 87 % | 36 von 39 = 92 % |
| „ II. | 54 „ 83 = 65 % | 16 „ 19 = 84 % |
| „ III. | 3 „ 11 = 27 % | 0 „ 3 = 0 % |
| „ IV. u. V. | 0 „ 4 = 0 % | 0 „ 1 = 0 % |

Da wir in der gleichen Zeit (1911—1918) abzüglich der 494 bei engem Becken 3394 Geburten bei nichtmacerierten Kindern von 2000 gr und darüber beobachteten, von welchen 3220 ohne entbindende Operation zu Ende gingen, so ergibt sich für das normale bezw. unbedeutend verengte Becken eine Häufigkeit von 94,9 % Spontangeburten im obigen Sinn.

Aus diesen Zahlen leuchtet die oben angedeutete Tatsache heraus, daß bei mittlerer Fruchtgröße in den oberen Graden (I, II) derjenigen Beckenenge, bei welcher Spontangeburten überhaupt möglich sind, das allgemein verengte Becken günstiger dasteht, bei den unteren (III) dagegen anscheinend das platte.

Stellen wir nun Primipare und Pluripare einander gegenüber:

Bei den Primiparen verlief die Geburt:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| bei platt. Becken | 141 × | spontan | = 84 %, | 27 × | operativ | = 16 % |
| „ allg. gl. v. „ | 30 × | „ | = 79 %, | 8 × | „ | = 21 % |
| „ allg. v. pl. „ | 17 × | „ | = 77 %, | 5 × | „ | = 23 % |
| insgesamt | 188 × | „ | = 82 %, | 40 × | „ | = 18 % |

Bei den Pluriparen verlief die Geburt:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| bei platt. Becken | 148 × | spontan | = 61 %, | 95 × | operativ | = 39 % |
| „ allg. gl. v. „ | 9 × | „ | = 75 %, | 3 × | „ | = 25 % |
| „ allg. v. pl. „ | 8 × | „ | = 73 %, | 3 × | „ | = 27 % |
| insgesamt | 165 × | „ | = 62 %, | 101 × | „ | = 38 % |

Es schneiden also die Pluriparen erheblich ungünstiger ab als die Primiparen (62 % gegenüber 82 % Spontangeburten). Besonders deutlich ist der Unterschied bei den platten Becken.

Auch in den einzelnen Gruppen ist dies (mit einer Ausnahme) zu erkennen:

| Platte Becken: | Primipare: | Pluripare: |
|---|---|---|
| Gruppe I. Spontangeburten | 105 v. 114 = 92 %, | 112 v. 147 = 76 % |
| „ II. „ | 35 „ 50 = 70 %, | 32 „ 75 = 43 % |
| „ III. „ | 1 „ 3 = 33 %, | 4 „ 18 = 22 % |

| Allgem. ver. Becken: | Primipare: | Pluripare: |
|---|---|---|
| Gruppe I. Spontangeburten | 32 v. 38 = 84 %, | 9 v. 10 = 90 % |
| „ II. „ | 14 „ 17 = 82 %, | 8 „ 10 = 80 % |
| „ III. „ | 1 „ 3 = 33 %, | 0 „ 2 = 0 % |

Dasselbe Resultat ergibt sich, wenn man die Kindesgröße dem Vergleich zugrunde legt:

| | | I—par. | plur.—par. |
|---|---|---|---|
| Kindesgröße 2000—2500 | Spontangeburt. | 16 v. 20 = 80 %, | 9 v. 19 = 47 % |
| 2500—3000 | „ | 60 „ 65 = 92 %, | 35 „ 45 = 78 % |
| 3000—3509 | „ | 89 „ 103 = 86 %, | 67 „ 105 = 64 % |
| 3500—5000 | „ | 23 „ 31 = 74 %, | 41 „ 70 = 59 % |
| 4000 u. mehr | „ | 0 „ 6 = 0 %, | 13 „ 23 = 57 % |

Auch bei gleicher Kindesgröße ist also der Verlauf bei Primiparen — außer der letzten Gruppe — häufiger ein spontaner als bei Pluriparen.

## Geburtsdauer.

Tabelle 6 gibt Aufschluß über die mittlere Geburtsdauer. Die Zahlen wurden gewonnen durch Summierung der Geburtsdauer der einzelnen Geburten und Division dieser Summe durch die Anzahl der Einzelgeburten.

**Tabelle 6.**

Mittlere Geburtsdauer der Spontangeburten in Stunden (I. und pluriparae).

| | Platte Becken | allgemein gleichm. verengt | allgemein verengt platt |
|---|---|---|---|
| I. Gruppe | 19 | 21 | 22 |
| II. Gruppe | 28 | 34 | 31 |
| III. Gruppe | 33 | 10 | 20 |
| IV. Gruppe | 18 | 0 | 21 |
| V. Gruppe | 79 | — | — |

Genaueres ergibt die nächste Tabelle:

**Tabelle 7.**

Mittlere Geburtsdauer der Spontangeburten in Stunden.

| | | | Platte Becken | | Allgemein gleichm. verengt | | Allgemein verengt platte B. | | Gesamtmittel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Kindergröße | I. p. | pl. p. | I. p. | pl. p. | I. p. | pl. p. | |
| I | a—b | 2000—2999 | 17 | 12 | 15 | 25 | 16 | 11 | 15 |
| | c—e | 3000 u. mehr | 22 | 17 | 23 | 15 | 16 | 38 | 19 |
| II | a—b | 2000—2999 | 30 | 17 | 19 | — | 42 | 21 | 27 |
| | c—e | 3000 u. mehr | 26 | 19 | 31 | 19 | 20 | 19 | 22 |
| III | a—b | 2000—2999 | — | 55 | — | | 32 | — | 49 |
| | c—e | 3000 u. mehr | 9 | 20 | — | — | — | — | 15 |

Es geht daraus hervor, daß die Geburtsdauer nicht in einem scharf ausgeprägtem Verhältnis zur Beckenenge bezw. Kindesgröße steht. Das ist nicht verwunderlich, da die Eröffnungsperiode im Allgemeinen unbeeinflußt bleibt, außerdem spielt außer der Wehendauer auch deren Intensität eine große Rolle und diese ist individuell sehr verschieden.

Im Ganzen scheinen die allgemein verengten Becken eine längere Geburtsdauer zu haben.

## Geburtskomplikationen.

Ueber die Geburtskomplikationen gibt die Tabelle 8 (am Schluß) eine Uebersicht. Aus derselben lassen sich folgende Tatsachen ableiten:

1. Kindeslage: Kopflagen, vor allem Schädellagen, sind seltener als bei normalem Becken, Querlagen viel häufiger.

Ich führe zum Vergleich die Zahlen aus dem gleichen Zeitraum bei normalen Becken und reifen, nicht macerierten Früchten an:

| | normales Becken | enges Becken |
|---|---|---|
| Schädellagen | 3201 = 94,3% | 431 = 87,2% |
| Gesichts- u. Stirnlagen | 15 = 0,5% | 9 = 1,8% |
| Beckenendlagen | 114 = 3,4% | 22 = 4,5% |
| Querlagen | 64 = 1,9% | 32 = 6,5% |
| | 3394 | 494 |

Wie weit die Häufigkeit der Schädellage mit dem Grad der Verengung und der Kindesgröße abnimmt, zeigt die folgende Tabelle:

| | | Geburten | Schädell. | % |
|---|---|---|---|---|
| Gruppe I. | Kindesgröße a + b: | 93 | 79 | 85 |
| | „ c + d: | 200 | 180 | 90 |
| | „ e | 16 | 15 | 94 |
| | | 309 | 274 | 89 |
| Gruppe II. | Kindesgröße a + b: | 46 | 40 | 87 |
| | „ c + d: | 95 | 78 | 82 |
| | „ e | 11 | 7 | 64 |
| | | 152 | 125 | 82 |
| Gruppe III. | Kindesgröße a + b: | 9 | 7 | 78 |
| | „ c + d: | 15 | 13 | 87 |
| | „ e | 2 | 1 | 50 |
| | | 26 | 21 | 81 |

Der Prozentsatz an Schädellagen sinkt also von Gruppe I: 89% auf 81% in Gruppe III. Während die Kindesgröße bis 4000 g keine nennenswerten Unterschiede zeigt, erleidet der Prozentsatz bei über 4000 g (außer in Gr. I) einen starken Abfall.

Was die Beckenform betrifft, so kamen unter den rein platten Becken 85% (348 von 411) und unter den allgemein verengten Becken 94% (76 von 81) Schädellagen vor. Das platte Becken ist also im Wesentlichen die Ursache abnormer Lagen. Die Häufigkeit der Querlage ist 4 mal so groß als sonst. Sie steigt mit dem Grad der Beckenenge:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe I. | 309 | Fälle mit | 13 | Querlagen | = 4,2% |
| „ II. | 152 | „ „ | 16 | „ | = 10,5% |
| „ III. | 26 | „ „ | 3 | „ | = 11,5% |

Das rein platte Becken bildet die Ursache der Querlage, beim allgemein gleichmäßig verengten und beim allgemein verengten platten Becken sind die Querlagen nicht häufiger als sonst:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe I.—III. | Platte Becken | 407 | Fälle mit | 32 | Querlagen | = 7,9% |
| | allg. gleichm. verengt. Becken | 48 | „ „ | 0 | „ | = 0,0% |
| | allg. verengtes plattes | „ 32 | „ „ | 0 | „ | |

Interessant ist die Gegenüberstellung der Häufigkeit der Querlage bei Erst- und Mehrgebärenden bei engem Becken:

| | Erstgeb. | | | Mehrgeb. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe I. | 152 | Fälle, | 0 Querlagen | 157 | Fälle, | 13 Querlagen |
| Gruppe II. | 69 | „ | 3 „ | 85 | „ | 13 „ |
| Gruppe III. | 6 | „ | 0 „ | 20 | „ | 3 „ |
| | 227 | „ | 3 „ = 1,3% | 262 | „ | 29 „ = 11% |

Bei Erstgebärenden ist demnach die Querlage nicht häufiger als dem Gesamtdurchschnitt (Erst- und Mehrgebärende) bei normalen Becken entspricht (natürlich aber häufiger als bei Erstgebärenden allein mit normalen Becken). Mit Ausnahme von 3 Fällen entfallen alle Querlagen unter unseren Fällen auf Mehrgebärende; bei diesen addieren sich eben zwei disponierende Momente (enges Becken, schlaffer Uterus bezw. Hängeleib.)

Bemerkenswert ist auch die große Häufigkeit der Gesichts- (bezw. Stirn-) lage beim engen Becken. Hier macht sich aber kein Prävalieren des platten Beckens bemerkbar.

Vielmehr scheint, soweit die kleinen Zahlen beweisend sind, das allgemein verengte Becken bevorzugt zu sein:

platte Becken 411 Fälle mit 6 Gesicht-Stirnlagen = 1,5%
allg. gl. v. Becken 48 „ „ 2 „ } = 3,7%
allg. v. pl. 33 „ „ 1 „ }

4 Erstgebärenden stehen 5 Mehrgebärende mit Gesichtslage gegenüber.

Die Beckenendlagen sind unter unserem Material bei engem Becken nur wenig häufiger als bei normalen Becken (11 Fußlagen und 11 Steißlagen).

An Vorderhauptslagen beobachteten wir nur 2 Fälle unter den 494 Geburten bezw. den 433 Schädellagen bei engem Becken; dies ist wenig, da bei uns nach Schriever[1]) insgesamt unter 3491 Geburten reifer Kinder in Schädellage bei normalem Becken 36 Vorderhauptslagen vorkamen d. h. 1% gegenüber 0,5% bei engen Becken.

2. Kopfeinstellung: Ueber die Häufigkeit der Vorderscheitelbeineinstellung sowie schnell vorübergehender anderer pathologischer Einstellungen vermag ich keine Angaben zu machen, da bei uns nur dann innerlich untersucht wird, wenn bestimmte Anläße dazu zwingen.

Wir konnten nachweisen 17 Hinterscheitelbeineinstellungen, davon 16 bei platten und 1 bei allgemein verengtem plattem Becken.

Das platte Becken ist also hier als Hauptursache anzusprechen.

| | | | | der ges. | d. Sch.-Lagen: |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe I | 261 pl. B. | mit 231 Schädell. | dav. 7 H. Sch.-Einst. | = 2,7% | = 3,0% |
| „ II | 125 „ „ „ | 98 „ | „ 4 „ „ „ | = 3,2% | = 4,1% |
| „ III | 21 „ „ „ | 16 „ | „ 5 „ „ „ | = 23,8% | = 31,2% |
| | 407 | 345 | 16 | = 3,9% | 4,6% |

Der Grad der Beckenenge spielt demnach eine ausschlaggebende Rolle. Bei normalem Becken kommen nach den Zahlen Schrievers nur 0,06% Hinterscheitelbeineinstellungen unter den Schädellagen vor.

Abgewichene Schädellage wurde in 18 Fällen festgestellt, 17 mal bei plattem, 1 mal bei allgemein verengtem Becken. Das Ereignis kam in Gruppe I (309 Fälle) 8 mal (= 2,6%), in Gruppe II (154 Fälle) 6 mal (= 3,9%) und in Gruppe III (26 Fälle) 4 mal (= 15,4%) vor. Auch hier finden wir also, wie bei der Hinterscheitelbeineinstellung, eine Zunahme der Frequenz mit steigender Beckenenge.

Hoher Geradstand wurde einmal bei allgemein verengtem Becken, wo er als typische Einstellung gelten darf, festgestellt.

Vergleichen wir nun noch die Häufigkeit abnormer Kopfeinstellungen bei Erst- und Mehrgebärenden, so ergibt sich:

| | Erstgeb. | Mehrgeb. |
|---|---|---|
| Hinterscheitelbeineinstellung | 6 | 11 |
| abgewichene Schädellage | 4 | 14 |
| hoher Geradstand | 1 | 0 |

Hinterscheitelbeineinstellung und abgewichene Schädellage sind also bei Pluriparen absolut und relativ häufiger als bei Primiparen, da sich unter unseren Fällen von plattem Becken die Pluriparen zu den Primiparen insgesamt etwa wie 5 : 3 verhalten.[1])

3. Haltungsanomalien:

Sofern man die Gesichts- und Stirnlagen hierunter zählen will, verweise ich auf die obigen Ausführungen (unter Nr. 1).

Nabelschnurvorfall und Armvorfall bezw. Vorliegen dieser Teile kamen bei engen Becken vor:

[1]) An unserer Klinik ist das Verhältnis im Ganzen fast genau 1 : 1.

| | Erstgeb. | Mehrgeb. | Summe |
|---|---|---|---|
| Nabelschnur: | 8 mal (225 Fälle), | 20 mal (262 F.), | 28 mal (487 F.) |
| Arm: | 2 mal (225 Fälle), | 5 mal (262 F.), | 7 mal (487 F.) |

Zieht man nur Schädellagen in Betracht, so ergibt sich folgendes Bild:

| | Erstgeb. | Mehrgeb. | Summe |
|---|---|---|---|
| Nabelschnur: | 8 mal (210 F.), | 12 mal (214 F.), (dav. 5 mal vorl.) | 20 mal (424 F.) (dav. 5 mal vorl.) |
| Arm: | 1 mal | 2 mal | 3 mal |

Nach Schrievers[1]) Zahlen ergibt sich für das normale Becken, reife Frucht und Schädellage die Häufigkeit des Vorfalls bezw. Vorliegens der Nabelschnur oder des Arms:

Nabelschnurvorfall

| | Erstgeb. | Mehrgeb. | Summa |
|---|---|---|---|
| | 4 mal (1882 F.) | 14 mal (1609 F.) | 18 mal (3491 F.) |
| | = 0,2 % | = 0,9 % | = 0,5 % |
| Armvorfall | 0 mal (1882 F.) | 2 mal (1609 F.) | 2 mal (3491 F.) |
| | = 0 % | = 0,1 % | = 0,06 % |

Die weit größere Häufigkeit der Haltungsanomalien bei engem Becken ist ausgesprochen, wobei auch wieder die Mehrgebärenden stark überwiegen.

Diese Haltungsanomalien entfallen (mit einer Ausnahme) sämtlich auf platte Becken. Berücksichtigt man nur die Letzteren, so ergeben sich folgende Verhältniszahlen:

Nabelschnurvorfall bei plattem Becken und Schädellage:

| | Erstgeb. | Mehrgeb. | Summa |
|---|---|---|---|
| Gruppe I | 1 mal (107 Fälle), | 4 mal (124 Fälle), | 5 mal (231 Fälle) |
| | = 0,9 % | = 3,2 % | = 2,1 % |
| Gruppe II | 5 mal (44 Fälle), | 6 mal (54 Fälle), | 11 mal (98 Fälle) |
| | = 11,4 % | = 11,1 % | = 11,2 % |
| Gruppe III | 1 mal (3 Fälle), | 2 mal (13 Fälle), | 3 mal (16 Fälle) |
| | = 33,3 % | = 15,4 % | = 18,8 % |
| Gr. I—III | 7 mal (154 Fälle) | 12[2]) mal (191 F.) | 19[2]) mal (345 F.) |
| | = 4,6 % | = 6,3 % | = 5,5 % |

[1]) Schriever l. c. S. 13. u. 19.
[2]) Davon 5 Fälle mit Vorliegen der Nabelschnur.

Unter den platten Becken kommt also in 5,5% ein Nabelschnurvorfall und in 0,6% ein Armvorfall vor, ersterer demnach 11 mal so oft, letzterer 10 mal so oft als bei normalem Becken. Bei Erstgebärenden mit plattem Becken ist der Nabelschnurvorfall 23 mal so häufig, bei Mehrgebärenden 7 mal so häufig als bei normalem Becken.

Aus der Tabelle geht bezl. des Nabelschnurvorfalls auch eine Relation zwischen seiner Häufigkeit und dem Grad der Beckenenge hervor.

4. Vorzeitiger Blasensprung:

Schriever (l. c.) fand bei Schädellage und normalem Becken einen vorzeitigen Blasensprung in 7,4% (Prim. = par: 6,8%, Plur. = par 8,0%).

Unter meinen Fällen von engen Becken fand sich das Ereignis 83 mal = 17%, in 45 Fällen bei Erst- und in 38 bei Mehrgebärenden.

Berücksichtigt man nur die Schädellagen, so fand sich ein vorzeitiger Blasensprung 42 mal unter 210 Erstgebärenden (= 20%) und 33 mal unter 214 Mehrgebärende (= 17%), zusammen also 75 mal unter 424 Schädellagen (= 17,7%).

Das platte Becken überwiegt dabei etwas aber nicht viel (nur Schädellagen):

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| plattes Becken | 69 mal | unter 345 Fällen | = 20% |
| allgem. gleichm. verengt. oder allgem. verengt. platte Becken | 14 „ | „ 75 „ | = 18,7% |

Der Grad der Verengung scheint keine Rolle zu spielen (nur Schädellagen):

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gruppe I. | 46 mal | unter 276 Fällen | = 16,7% |
| Gruppe II. | 26 „ | „ 125 „ | = 20,8% |
| Gruppe III. | 3 „ | „ 14 „ | = 14,3% |

5. Infektionsfieber:

wurde 23 mal beobachtet, also in 4,7% (Primiparae 6% Pluriparae 3,8%), unter den Schädellagen 19 mal = 4,5%. Bei normalem Becken und Schädellage berechnet Schriever die Häufigkeit zu 1,4% (Primiparae 1,8% Pluriparae 1,0%).

Die Häufigkeit ist also bei engem Becken erheblich größer; ein nennenswerter Unterschied zwischen platten und allgemein verengten Becken besteht dabei nicht:

platte Becken 18 mal unter 407 Fällen = 4 %
allgemein verengt. Becken 5 „ „ 80 „ = 6 %

Auch der Grad der Beckenenge spielt hier eine gewisse Rolle (Gruppe I.: 3,2%, Gruppe II.: 7,1 %, Gruppe III.: 7,7 %).

6. Hängeleib:
kam 16 mal vor und zwar ausschließlich bei plattem Becken, 12 mal bei Pluriparen, 4 mal bei Primiparen.

7. Uterusruptur bezw. drohende Ruptur:
wurde 5 mal beobachtet, 2 mal bei Primiparen, 3 mal bei Pluriparen. Die Fälle betrafen 4 platte, einer ein allgemein verengtes plattes Becken. 4 Fälle entfallen auf Schädellage, 1 Fall war eine Stirneinstellung.

8. Schließlich sei noch die vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta (in der Austreibungsperiode) erwähnt. Indirekt kann dieses Ereignis insofern mit dem engen Becken zusammenhängen, als die längere Dauer der Austreibungsperiode und die mit ihr verbundene stärkere Retraktion des Hohlmuskels die vorzeitige Lösung begünstigen muß.

Schriever erwähnt unter seinen 3491 Geburten reifer Kinder in Schädellage 4 Fälle von vorzeitiger Lösung der rechtssitzenden Placenta; dieselben betrafen aber sämtlich die Eröffnungsperiode, kommen also hier nicht in Betracht.

Unter unseren Fällen von engen Becken kam es 4 mal (1 Primipara 3 Pluriparae) zur vorzeitigen Lösung in der Austreibungszeit, darunter 2 mal bei Schädellage, stets bei plattem Becken, also erheblich häufiger als beim normalen Becken.

Wir sehen aus diesen Darlegungen die weit größere Häufigkeit gewisser Geburtskomplikationen bei engen als bei normalen Becken. Insbesondere wurde bewiesen, daß das **rein platte Becken** durch

Wir sehen aus diesen Darlegungen die weit größere Häufigkeit gewisser Geburtskomplikationen bei engen als bei normalen Becken. Insbesondere wurde bewiesen, daß das **rein platte Becken** durch eine ganze Reihe von Störungen die Kreissende und damit auch das Kind mehr gefährdet als das allgemein verengte Becken.

Anm.: Die Therapie und Prognose beim engen Becken wird von Herrn Flender gesondert bearbeitet werden.

---

Meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Zangemeister, spreche ich für die Anregung zu dieser Arbeit, die Ueberlassung des Materials und für seine eingehende Beratung und Unterstützung meinen verbindlichsten Dank aus.

# Lebenslauf.

Ich, *Friedrich Ernst Siebel*, evangelischer Konfession, bin geboren den 28. IIX. 1887 als Sohn des Kaufmanns *Friedrich Siebel* zu Liserfeld (Sieg) in Westfalen.

Nach Besuch der Volks- und der Rektoratschule meines Heimatortes besuchte ich das Realgymnasium zu Siegen, wo ich Ostern 1909 die Reifeprüfung bestand.

Dann bezog ich die Universität Marburg und bestand hier Juli 1911 die ärztliche Vorprüfung.

Von Oktober 1911 bis März 1912 diente ich beim Inf.-Regt. „Kaiser Wilhelm" 2. (Großherz. Hessisches No. 116) in Gießen.

Sommersemester 1912 studierte ich in München und seit Wintersemester 1912/13 wieder in Marburg, wo ich im Frühjahr 1914 das Staatsexamen bestand.

Mit Beginn des Krieges als Arzt approbiert, wurde ich am zweiten Mobilmachungstage als Unterarzt eingezoggn. Ich war während des ganzen Krieges ohne Unterbrechung im Felde bei der fechtenden Truppe, zuletzt seit Dezember 1916 als Bataillonsarzt und Oberarzt der Reserve beim Inf.-Regt. „König Ludwig III. von Bayern" (2. Niederschlesisches No. 47) bis Ende Dezember 1918.

Meine Lehrer in Marburg waren:

*v. Behring, Bielschowski, Bonhoff, Bruns, Disse, Esch, Gasser, Grüter, Gürber, Hildebrand, Hohmeier, Hübner, Jahrmärker, Johres, König, Korschelt, Kutscher, Lohmann, Matthes, A. Meyer, E. Müller, Ostmann, Rieländer, Richarz, Schenk, M. B. Schmidt, Tuczek, Zangemeister, Zinke;*

*Baisch, Bauer, Borst, Gebele, Herzog, Fr. v. Müller, Schmidt, Tappeiner, Weber.*

# Komplikationen infolge des engen Beckens.

## Tabelle 8.

Gruppe I. Vera 9,5—8,6 309 Fälle, 152 I. parae, 157 pl. parae.

| | | | Gesamtzahl | | Schädellagen (dav. Vorderhauptl.) | | Beckenendl. (davon Fußl.) | | Gesichtslage | | Stirnlage | | Hoher Geradstand | | Abgewichene Schädellage | | Hinterscheitelbeineinstellung | | Querlage | | Hängeleib | | Nabelschnurvorfall (u. N. vorliegen) bei Schädellage | | Armvorfall (u. Vorliegen) bei Schädellage | | Vorzeitiger Blasensprung | | Febrisintrap. Infektion Tymp. uteri | | Uterusruptur (drohende u. vollendete) | | Vorzeit. Lös. d. Placenta in d. Austreibg. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. | l. p. | pl. p. |
| | 2000 | platt | 9 | 12 | 7 | 7 | 2 (1) | 2 (2) | | | | | | | | | 1 | | | 3 | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 1 | | | | |
| a) | — | allg. glm. vergt. | 4 | 0 | 2 | | 2 (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2499 | allg. vergt. pl. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2500 | platt | 30 | 23 | 29 | 20 | 1 | 2 (1) | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | 1 | 6 | 4 | 1 | 1 | | | | |
| b) | — | allg. glm. vergt. | 9 | 2 | 10 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| | 2999 | allg. vergt. pl. | 3 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 2 | | | | | | | |
| | 3000 | platt | 55 | 55 | 51 | 47 | 1 | 1 (1) | 2 | 1 | | | | | 1 | 4 | 2 | 2 | | 4 | | 1 | 1 | 2 | | | 5 | 9 | | 1 | | | | |
| c) | — | allg. glm. vergt. | 13 | 3 | 13 | 2 | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | 3 | | 1 | | | | | |
| | 3499 | allg. vergt. pl. | 5 | 3 | 5 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3500 | platt | 20 | 43 | 21 | 35 (2) | | 3 (2) | | 1 | | | | | | 2 | 1 | 1 | | 3 | 1 | 1 | | 1 | | | 3 | 4 | 3 | | | 1 | | 2 |
| d) | — | allg. glm. vergt. | 2 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3999 | allg. vergt. pl. | 1 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4000 | platt | 0 | 15 | | 14 | | 1 (1) | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 3 | | | | | | 1 |
| e) | und | allg. glm. vergt. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mehr | allg. vergt. pl. | 1 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gruppe II. Vera 8,5—7,6 154 Fälle, 69 I. parae, 85 pl. parae.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2000 | platt | 3 | 2 | 3 | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | |
| a) | — | allg. glm. vergt. | 1 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2499 | allg. vergt. pl. | 2 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| | 2500 | platt | 16 | 14 | 14 | 11 | | 1 | | | | | | | 1 | | | | 1 | 2 | | | 2 | | | | 4 | | 1 | | | | 1 | |
| b) | — | allg. glm. vergt. | 0 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2999 | allg. vergt. pl. | 1 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3000 | platt | 27 | 31 | 25 | 28 | 2 | 3 | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | 2 | 3 | | | | | | |
| c) | — | allg. glm. vergt. | 4 | 1 | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3499 | allg. vergt. pl. | 2 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3500 | platt | 6 | 15 | 6 | 14 | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | |
| d) | — | allg. glm. vergt. | 1 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3999 | allg. vergt. pl. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4000 | platt | 1 | 3 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e) | und | allg. glm. vergt. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mehr | allg. vergt. pl. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2999 | allg. vergt. pl. | 5 | 2 | 5 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | |
| | 3000 | platt | 21 | 33 | 19 | 26 | 1 | 3 (1) | | | | 1 | | | | | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | | | 5 | 5 | 3 | 1 | | 2 | | |
| c) | — | allg. glm. vergt. | 5 | 3 | 5 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3499 | allg. vergt. pl. | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | | | | |
| | 3500 | platt | 7 | 21 | 6 | 13 | | 1 (1) | 1 | | | | | | 1 | 1 | | 1 | | 6 | 1 | 3 | | 4 | | 1 | 1 | 3 | | 2 | | | | |
| d) | — | allg. glm. vergt. | 0 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 3999 | allg. vergt. pl. | 1 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4000 | platt | 3 | 5 | 2 | 3 | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | 2 | | | 1 | | | | | 2 | 1 | 1 | | | | |
| e) | und | allg. glm. vergt. | 2 | 0 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 1 | | | | |
| | mehr | allg. vergt. pl. | 0 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gruppe III. Vera 7,5—6,6, 26 Fälle, 6 I. parae, 20 pl. parae.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2000 | platt | 0 | 3 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| a) | — | allg. glm. vergt. | 0 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2499 | allg. vergt. pl. | 1 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2500 | platt | 1 | 3 | 1 | 2 | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| b) | — | allg. glm. vergt. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2999 | allg. vergt. pl. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3000 | platt | 2 | 5 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| c) | — | allg. glm. vergt. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3499 | allg. vergt. pl. | 2 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | |
| | 3500 | platt | 0 | 5 | | 4 | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| d) | — | allg. glm. vergt. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3999 | allg. vergt. pl. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4000 | platt | 0 | 2 | | 1 | | | | | | | | | | 2 | | 2 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| e) | und | allg. glm. vergt. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mehr | allg. vergt. pl. | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gruppe IV. Vera 6,5—5,6, 4 Fälle, 4 pl. parae.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | 2500—2999 | allg. verengt platt | 0 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c) | 3000—3499 | platt | 0 | 3 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |

Gruppe V. Vera von 5,5 abwärts 1 Fall, I. para.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | 2500—2999 | platt | 1 | 0 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |

# Berichtigungen.

Seite 6, Zeile 5 lies 407 statt 406.
Seite 6, Zeile 6 lies 47 statt 48.
Seite 7, Gruppe I d., 2. Zahlenreihe lies 43 statt 42, 4. Zahlenreihe lies 0 statt 1.
Seite 7, Gruppe I (Gesamtsummen), 2. Zahlenreihe lies 148 statt 147, 4. Zahlenreihe lies 5 statt 6.
Seite 8, Zeile 4 (Gruppe I) lies 262 statt 261, 33 statt 34, 47 statt 48, 5,5 statt 5,4.
Seite 8, Zeile 22, 2. Zahlenreihe lies 69 statt 68, 4. Zahlenreihe lies 1 statt 2, Zeile 24 (Gesamtsummen), 2. Zahlenreihe lies 244 statt 243, 4. Zahlenreihe 22 statt 23.
Seite 9, Gruppe I. d., 4. Zahlenreihe lies 8 statt 7, 8. Zahlenreihe lies 0 statt 1, Gruppe I (Gesamtsummen), 4. Zahlenreihe lies 36 statt 35, 8. Zahlenreihe lies 0 statt 1.
Seite 10, 11. Zeile von unten lies 412 statt 411 und 70,1 % statt 70,3 %, 10. Zeile von unten lies 47 statt 48 und 82,9 % statt 81,3 %.
Seite 11, Tabelle 3, Gruppe I, 2. Zeile lies 188 statt 187 und 28 statt 29, 6,7 statt 6,4.
Seite 11, Tabelle 4, Gruppe I, 1. Zeile lies 262 statt 261 und 82,8 % statt 83,1 %, 2. Zeile 33 statt 34 und 90,9 statt 88,2 %.
Seite 12, Tabelle 5, Gruppe I, Zeile 2 lies 188 statt 187 und 83 % statt 83,4 %, ferner 27 statt 28 und 85,2 % statt 82,1 %.
Seite 12, Zeile 18 lies 96 statt 95 und 62,5 % statt 63,1 %. Ferner 5 statt 6 und 80 % statt 66,7 %.
Seite 14, 2. Zeile lies 96 statt 95, 3. Zeile lies 2 statt 3 und 18 % statt 25 %, 13. Zeile, Gruppe I lies 148 statt 147, 17. Zeile lies 9 statt 10 und 100 % statt 90 %.
Seite 14, Zeile 5 von unten lies 4000 statt 5000.
Seite 17, Zeile 19 lies 408 statt 407 und 7,8 % statt 7,9 %, Zeile 20 lies 47 statt 48.
Seite 18, Zeile 7 lies 412 statt 411, Zeile 8 lies 47 statt 48 und 3,8 % statt 3,7 %, Zeile 4 von unten lies 262 statt 261, Zeile 1 von unten lies 408 statt 407.